AFROMETRO ELETTRONICO L.SENSOR.CO_2

BENUTZERHANDBUCH

L PRO

GAS SENSING

L PRO SRL

GAS SENSING

ZUSAMMENFASSUNG

EINLEITUNG 2
MATERIALEMPFANG 3
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN 4
DAS DISPLAY 4
EINSCHALTEN 5
EINSTELLUNG DER MESSPARAMETER 6
MESSUNG 8
- FLASCHENAUSRICHTUNG 8
- SCHNELLMESSUNG 9
- MESSUNG MIT HOHER AUFLÖSUNG 11
- SCHÜTTELN DER FLASCHE 13
- SELBSTREKALIBRIERUNG 14

AUSSCHALTEN 15
MELDUNGEN UND FEHLER 16
- FEHLERFENSTER 16

INFORMATIONEN FÜR DEN ANWENDER 18
- MESSMETHODE 20
- TARIERUNG DES INSTRUMENTS 20

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN 21
- WARNHINWEISE 21
- LASERKLASSIFIKATION 22
- VERWENDUNG VON LASERPRODUKTEN 22

TECHNISCHE DATEN 23
BESCHEINIGUNG CE 24
KONTAKTE 25

EINLEITUNG

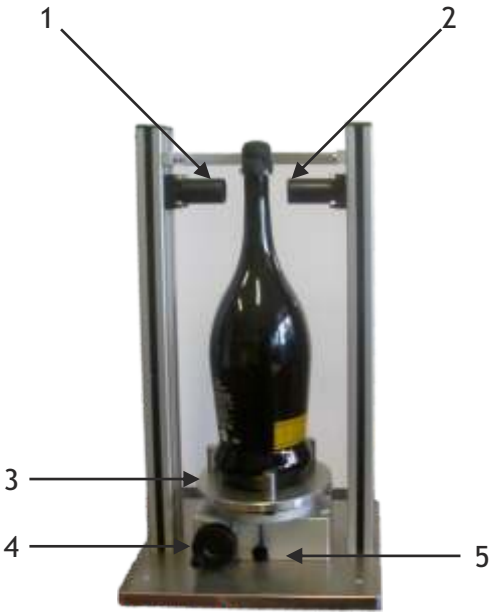
Dieses Benutzerhandbuch beinhaltet sowohl die technischen Anleitungen zum Gebrauch des Instruments als auch die Sicherheitsvorschriften (siehe das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ - Seite 21).
Es wird dringend empfohlen, die Gebrauchsanweisungen und Sicherheitsvorschriften sorgfältig zu lesen, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird.
Das Instrument verfügt über eine Schnittstelle auf Basis eines PC mit Touchscreen. Um das Instrument benutzen zu können, sind Grundkenntnisse von PC-Systemen und Touchscreens erforderlich.
Einweisungskurse für den Gebrauch des Instruments sind von der L pro SRL erhältlich. Melden Sie sich bei uns.

MATERIALEMPFANG

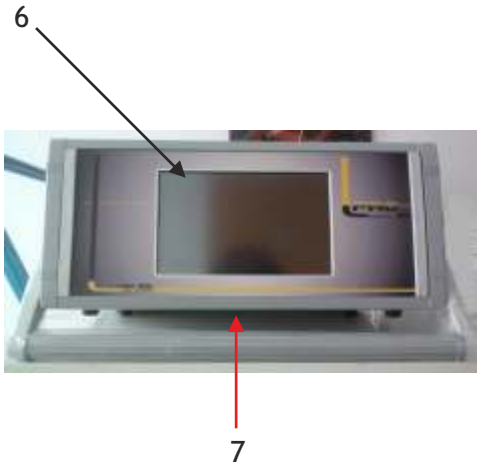
Dieses Messinstrument wurde vor dem Versand einem rigorosen Funktionstest unterzogen.
Prüfen Sie bitte nach Empfang des Materials die folgenden Punkte:

- Prüfen Sie, ob folgende Komponenten vorhanden sind:
    - optische/mechanische Struktur des Gasmessgeräts
    - das Distanzstück zur Montage unter der Auflagefläche für die Flasche
    - der Computer
    - das Netzkabel
    - das IR-Thermometer
- kontrollieren Sie alle Teile des Instruments und vergewissern Sie sich, dass keine Transportschäden vorliegen
- überprüfen Sie, ob die auf der Geräteplakette angegebene Netzspannung stimmt. Falls Ihre Netzspannung nicht der Angabe auf der Plakette entspricht, schalten Sie das Gerät NICHT ein, ziehen Sie den Stecker ab und melden Sie sich zur Klärung bei der L pro srl.

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

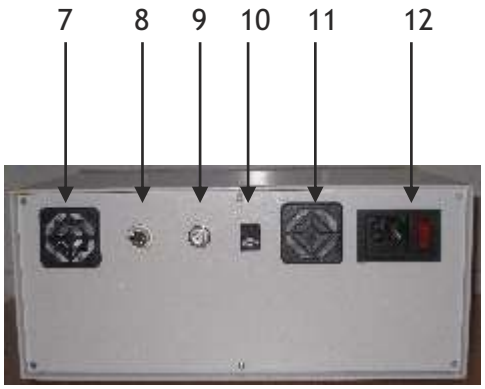


1. Laserstrahl (unsichtbar)
2. Fotodetekor
3. Mechanisches Zentriersystem für die Flasche
4. Regelung Flaschenhöhe
5. Verriegelung für die Einstellung der Flaschenhöhe
6. Touchscreen-Display
7. Resttaster
8. Kühlgebläse
9. Mehrkontaktstecker Laser
10. Koaxialstecker für den Fotodetektor
11. Ethernetstecker
12. Luftklappe
13. Netzteil und Hauptschalter



DAS DISPLAY

Das Display ist ein Touchscreen. Damit ist es möglich, auf alle Funktionen des Instruments und die Anzeige der Messergebnisse zuzugreifen.



EINSCHALTEN

ACHTUNG: Die Kabel mit Koaxial- und Mehrkontaktstecker dürfen NUR bei ausgeschaltetem und vom Netz getrenntem Computer angeschlossen werden.

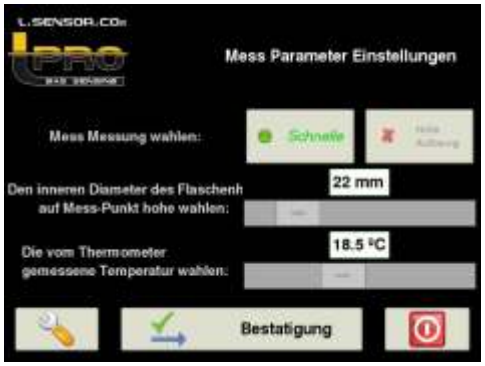
Stecken Sie das Koaxialkabel und das mehradrige Kabel an die Buchsen hinten am Computer an.
Schließen Sie das Netzkabel an das normale Stromnetz mit 110-230V~ bei 50/60Hz und an die Buchse hinten am Computer an.
Betätigen Sie den Hauptschalter und prüfen Sie, ob die rote Netzkontrolllampe über dem Schalter aufleuchtet.
Das Instrument fährt dann automatisch hoch. Warten Sie, bis das System gestartet und die Schnittstelle hochgefahren ist. Bitte berühren Sie das Display während der Startphase nicht, um zufällige Bewegungen zu vermeiden, die das Hochfahren stören oder zu Falschbefehlen an das Programm könnten (z.B. Schließen).

7. Resettaster

HINWEIS: Wenn das Display 30 Sekunden nach dem Einschalten nicht aufleuchtet, drücken Sie den Resettaster ein einziges mal.

Wenn die Bildschirmseite „EINSTELLUNG DER MESSPARAMETER“ erscheint, ist der CO2-Sensor einsatzbereit.

EINSTELLUNG DER MESSPARAMETER



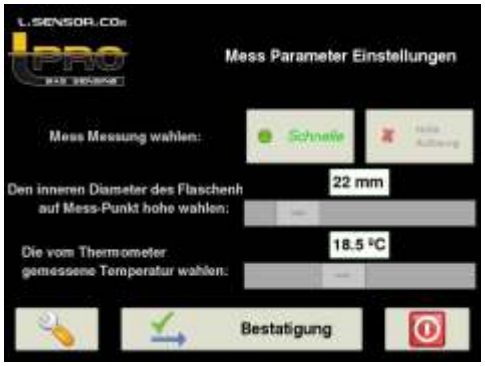
Wählen Sie auf der Startseite (EINSTELLUNG DER MESSPARAMETER) die Details für die auszuführende Messung.

Wählen Sie den Messmodus:
- Schnell: Ermöglicht eine Schnellmessung von Druck und CO2-Gehalt mit nur einem Messvorgang.
- Hohe Auflösung: Das Instrument führt 3 Messungen nacheinander aus. Zwischen einer Messung und der nächsten muss der Bediener die Flasche etwa 60° um ihre senkrechte Achse drehen. Das ermöglicht einen Ausgleich der optischen Unregelmäßigkeiten, die in den Flaschen vorhanden sind und sichert ein genaueres Ergebnis. (Dieser Modus wird besonders zur Messung von Glasflaschen empfohlen)

Halsinnendurchmesser:
- Geben Sie den Innendurchmesser des Flaschenhalses am Messpunkt in Millimetern ein.
Zur Bestimmung des Innendurchmessers wird mit einem Messschieber der Außendurchmesser der Flasche auf Höhe des Punktes gemessen, an dem der Laserstrahl sie durchquert. Vom gemessenen Wert muss dann das Zweifache der Flaschendicke am Durchgangspunkt abgezogen werden (Außendurchmesser – 2*x), wobei x die Wandstärke der Flasche ist.
Zur Einstellung des festgestellten Wertes bewegen Sie die Eingabemarke des oberen Balkens im Display, bis im weißen Feld über dem Balken der gewünschte Wert erscheint.
Zur Erhöhung des Wertes drücken Sie den Balken rechts von der Eingabemarke, zur Verringerung des Wertes drücken Sie links von der Eingabemarke. Es können Werte in Schritten von 1 mm eingestellt werden.

Temperatur:
- Geben Sie die Temperatur der Flasche zum Messzeitpunkt in °C ein.
Zur Bestimmung der Temperatur richten Sie das Infrarotthermometer auf den Flaschenkörper an einer Stelle, wo dieser Wasser enthält (also nicht auf den leeren Kopfraum) und lesen den Messwert ab.
Zur Einstellung des festgestellten Wertes bewegen Sie die Eingabemarke des unteren Balkens im Display, bis im weißen Feld über dem Balken der gewünschte Wert erscheint.
Zur Erhöhung des Wertes drücken Sie den Balken rechts von der Eingabemarke, zur Verringerung des Wertes drücken Sie links von der Eingabemarke. Es können Werte in Schritten von 0,5°C eingestellt werden.

EINSTELLUNG DER MESSPARAMETER



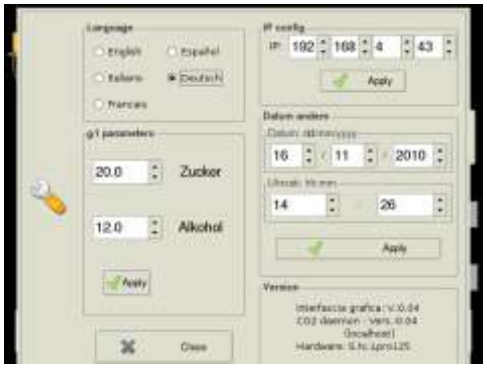
Bestätigung:

- Wenn Sie auf das Symbol BESTÄTIGUNG drücken, bestätigen Sie die eingestellten Parameter und es geht weiter zur Bildschirmseite für die Messung.

Ausschalten:

- Schaltet das Instrument aus. Nachdem das Display ausgegangen ist, muss das Instrument komplett ABGESCHALTET werden. Betätigen Sie dazu den Hauptschalter hinten am Computer.

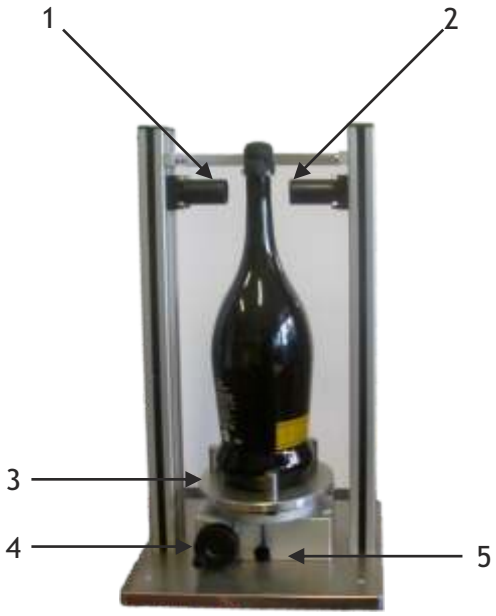
HINWEIS: Nach einigen Minuten ohne Aktivitäten schaltet sich das Display in den Modus „Energiesparen“ und der Bildschirm wird dunkel. Um das Gerät bei abgeschaltetem Display auszuschalten und/oder zu aktivieren, berühren Sie den Bildschirm.



Allgemeine Einstellungen:

Drücken Sie auf das Verstellschlüsselsymbol in der unteren linken Ecke des Displays. Sie gelangen auf eine Bildschirmseite für allgemeine Einstellungen. Hier können die folgenden Vorgänge ausgeführt werden:
- Versionskontrolle der verwendeten Software
- Änderung von Datum und Uhrzeit: Zur Änderung von Datum und Uhrzeit benutzen Sie die Videosteuerungen und drücken Sie „Apply“.
- Auswahl der Anzeigesprache für die Software: Zur Einstellung der Anzeigesprache wählen Sie die gewünschte Sprache, drücken „Apply" und schalten das Instrument einmal aus und wieder ein.
- Einstellung des Zuckergehalts in g/l und des Alkoholgehalts des vermessenen Weins. Dies erlaubt die Änderung der Parameter für die Berechnung des gelösten CO2 ab den für Temperatur und Druck gemessenen Werten: Zur Auswahl wählen Sie die gewünschten Werte und drücken “Close”. Die eingestellten Werte werden ab der nachfolgenden Messung verwendet. Um zur vorhergehenden Seite zurückzukehren, drücken Sie “Close”.
Weitere Informationen über die verwendeten Formeln finden Sie auf Seite 15.
- Einstellung der IP-Adresse des Instruments. Weitere Informationen finden Sie im Webhandbuch.

MESSUNG



FLASCHENAUSRICHTUNG

Stellen Sie die Flasche auf das System zur mechanischen Selbstzentrierung (3).

Drehen Sie die Plattform, um die Flasche einzuklemmen und zu zentrieren. Wenn die Flasche sich aufgrund einer Falschausrichtung hebt oder neigt, wiederholen Sie den Vorgang und lassen Sie die Flasche vom Zentriersystem sanft einklemmen.

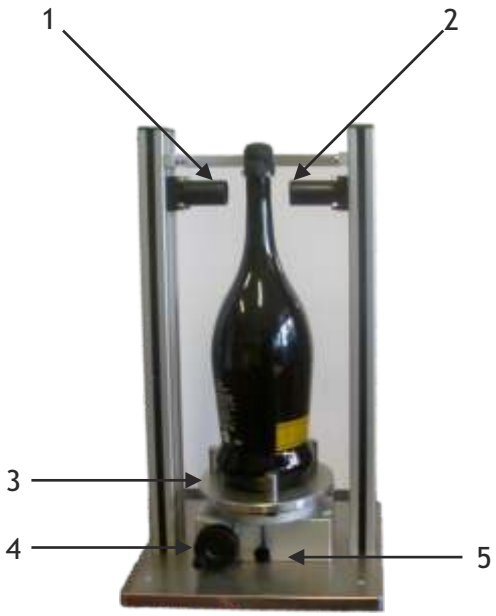
Lösen Sie mit zwei Händen die Verriegelung für die Höheneinstellung der Flasche (5) und drehen Sie den Griff (4), um die richtige Höhe der Flasche in Bezug auf die Achse zwischen Laserstahl (1) und Fotodetektor (2) zu erhalten. Der Laserstahl muss den Kopfbereich der Flasche an einem Punkt durchqueren, an dem die Wandstärke der Flasche so gleichmäßig wie möglich ist, also nicht direkt unter dem Haltering und nicht zu nah an der Flüssigkeit. Um eine optimale Messung zu erzielen, sollte außerdem die vertikale Schweißnaht der Flasche nicht entlang des optischen Weges vom Laserstahl positioniert werden.
Bei kleinen Flaschen können Unterlagen unter das System zur mechanischen Selbstzentrierung (3) gelegt werden. Bei großen Flaschen entfernen Sie das mitgelieferte Abstandstück. Zur Entfernung des Abstandstücks drehen Sie die 4 Befestigungsschrauben los und montieren die Zentrierstruktur wieder auf dem Fuß.

Die Kapsel, welche die Flasche eventuell schützt, muss abgeschnitten oder abgehoben werden.

HINWEIS: Das Instrument führt eine Messung im gasgefüllten Kopfraum aus. Damit diese Messung mit dem in der Flüssigkeit gelösten CO2 korreliert, ist es wichtig, dass der Kopfraum sich im Gleichgewicht mit der Flüssigkeit befindet. Zur Förderung dieses Gleichgewichts muss die Flasche vor der Messung geschüttelt werden.

Achtung: Bei Messungen an Perl- oder Schaumweinen vor oder während der Messung SCHNELLMESSUNG den Drahtschutzkorb zum Schutz des Korkens NICHT entfernen

SCHNELLMESSUNG



L.SENSOR.CO2
Schnell - Messung
Gesamtdruch : 0.00 Bar 0.00 Bar (@20°C)
Druck CO2 : 0.00 Bar 0.00 Bar (@20°C)
Gewahlter Mess - Typ : Schnelle
Gewahlter Diameter : 22 mm
Mess - Temperatur : 18.5 °C
Messung

L.SENSOR.CO2
Schnell - Messung
Gesamtdruch : 1.05 Bar 1.09 Bar (@20°C)
Druck CO2 : 1.05 Bar 1.09 Bar (@20°C)
CO2 geloste : 1.5 g/l
Uhrzeit letzte Messung : 14:24:25
Datum letzte Messung : 16/11/2010
Gewahlter Mess - Typ : Schnelle
Gewahlter Diameter : 22 mm
Mess - Temperatur : 18.5 °C
Messung

Schütteln Sie die Flasche, indem Sie sie mindestens 5 mal umdrehen, damit sich das Gleichgewicht zwischen Flüssigkeit und Kopfraum leichter einstellt. Stellen Sie die Flasche auf das System zur mechanischen Selbstzentrierung (3). Drehen Sie die Plattform (3), um die Flasche zu einzuklemmen und zu zentrieren.
Lösen Sie mit zwei Händen die Verriegelung für die Höheneinstellung der Flasche (5) und drehen Sie den Griff (4), um die richtige Höhe der Flasche in Bezug auf die Achse zwischen Laserstahl (1) und Fotodetektor (2) zu erhalten. Der Laserstahl muss den Kopfraum der Flasche an einem Punkt durchqueren, an dem die Wandstärke der Flasche so gleichmäßig wie möglich ist.
Bei kleinen Flaschen können spezielle Unterlagen für das System zur mechanischen Selbstzentrierung (3) verwendet werden. Diese Unterlagen sind auf Anfrage erhältlich.
Messen Sie den Durchmesser der Flasche an dem Punkt, wo der Laserstahl sie durchquert, mit einem Messschieber und ziehen Sie von dem Wert das Zweifache der Behälterwandstärke ab. Messen Sie die Temperatur mit dem Infrarotthermometer. Geben Sie beide Daten auf der Seite zur Parametereinstellung ein.
Wenn Sie die Flasche eingelegt und die Parameter richtig eingestellt haben, wählen Sie Schellmessung, drücken die Schaltfläche „BESTÄTIGUNG“ und es öffnet sich die Bildschirmseite „MESSUNG“. Das System ist zur Messung bereit.
Drücken Sie die Schaltfläche MESSUNG nur einmal, um eine Messung durchzuführen.
Das System zeigt auf dem Display die folgenden Daten an:

Gesamtdruck (bar)

Gibt den absoluten Gesamtdruck im Flascheninneren in bar an (Umgebungsluftdruck = 1)

Gesamtdruck (bar) bei 20°C

Gibt den absoluten Gesamtinnendruck umgerechnet auf 20°C in bar an

CO2-Druck (bar)

Absolutwert des Partialdrucks nur von dem CO2, das in der Flasche enthalten ist, in bar

CO2-Druck (bar) bei 20°C

Absolutwert des Partialdrucks nur von dem CO2, das in der Flasche enthalten ist, umgerechnet auf 20°C in bar

Gelöstes CO2 (g/l)

Gibt die Konzentration des CO2 in g/l an, die mit Hilfe der Bezugstabelle auf Seite 18 aus den Messwerten für Gesamtdruck und Temperatur errechnet wurden. Als Werte für Zucker und Alkohol werden die auf der Bildschirmseite allgemeine Einstellungen eingestellten Werte verwendet.

SCHNELLMESSUNG

L.SENSOR.COM
Schnell - Messung
Gesamtdruch : 1.05 Bar 1.09 Bar (@20°C)
Druck CO2 : 1.05 Bar 1.09 Bar (@20°C)
CO2 geloste : 1.5 g/l
Uhrzeit letzte Messung : 14:24:25
Datum letzte Messung : 16/11/2010
Gewahlter Mess - Typ : Schnelle
Gewahlter Diameter : 22 mm
Mess - Temperatur : 18.5 °C
Messung

Uhrzeit letzte Messung

Zeigt die Uhrzeit an, zu der die Messung durchgeführt wurde, die gerade auf dem Display angezeigt wird.

Datum letzte Messung

Zeigt das Datum im Format TT.MM.JJ an, zu der die Messung durchgeführt wurde, die gerade auf dem Display angezeigt wird.

Geähler Messmodus

Zeigt die eingestellte Messart an (Schnell oder Hohe Auflösung)

Gewählter Durchmesser

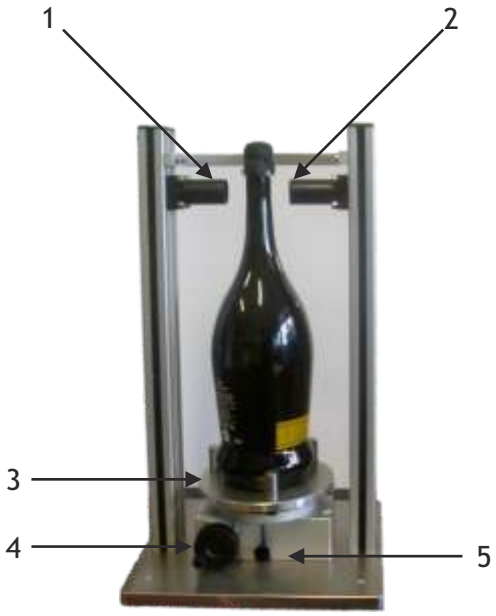
Zeigt den Durchmesser des Flaschenhalses an (Wert wurde durch den Benutzer eingestellt)

Temperatur der Messung

Zeigt die eingestellte Flaschentemperatur an (Wert wurde durch den Benutzer eingestellt)

Drücken Sie auf das Symbol mit dem weißen Pfeil auf blauem Grund, um immer dann zur Bildschirmseite “EINSTELLUNG DER MESSPARAMETER” zurückzukehren, wenn dies zur Änderung der Temperatur und/oder des Innendurchmessers der Flasche nötig ist, bevor Sie eine neue Messung durchführen.Wenn die Parameter nicht geändert werden brauchen, drücken Sie MESSUNG, um eine neue Messung durchzuführen.

MESSUN MIT HOHER AUFLÖSUNG



Wenn Sie die Flasche eingelegt und die Parameter richtig eingestellt haben, wählen Sie Schellmessung, wählen Sie „Hohe Auflösung“.
Drücken Sie dann die Schaltfläche „BESTÄTIGUNG“ und es öffnet sich die Bildschirmseite „MESSUNG“. Das System ist zur Messung bereit.
Drücken Sie die Schaltfläche MESSUNG nur einmal, um die erste von drei Messungen durchzuführen.
Das System führt die erste Messung durch und zeigt auf Position 1 das Symbol V an, wenn die Messung gelungen ist. Drehen Sie die Flasche um etwa 60° und drücken Sie auf OK, um die zweite Messung durchzuführen. Wiederholen Sie den Vorgang für die dritte und letzte Messung.

Am Ende der drei Messungen zeigt das System auf dem Display folgende Daten an:

Gesamtdruck (bar)

Gibt den absoluten Gesamtdruck im Flascheninneren in bar an (Umgebungsluftdruck = 1)

Gesamtdruck (bar) bei 20°C

Gibt den absoluten Gesamtinnendruck umgerechnet auf 20°C in bar an

CO2-Druck (bar)

Absolutwert des Partialdrucks nur von dem CO2, das in der Flasche enthalten ist, in bar

CO2-Druck (bar) bei 20°C

Absolutwert des Partialdrucks nur von dem CO2, das in der Flasche enthalten ist, umgerechnet auf 20°C in bar

Gelöstes CO2 (g/l)

Gibt die Konzentration des CO2 in g/l an, die mit Hilfe der Bezugstabelle auf Seite 18 aus den Messwerten für Gesamtdruck und Temperatur errechnet wurden. Als Werte für Zucker und Alkohol werden die auf der Bildschirmseite allgemeine Einstellungen eingestellten Werte verwendet.

Uhrzeit letzte Messung

Zeigt die Uhrzeit an, zu der die Messung durchgeführt wurde, die gerade auf dem Display angezeigt wird.

Datum letzte Messung

Zeigt das Datum im Format TT.MM.JJ an, zu der die Messung durchgeführt wurde, die gerade auf dem Display angezeigt wird.

MESSUN MIT HOHER AUFLÖSUNG

Geähler Messmodus

Zeigt die eingestellte Messart an (Schnell oder Hohe Auflösung)

Gewählter Durchmesser

Zeigt den Durchmesser des Flaschenhalses an (Wert wurde durch den Benutzer eingestellt)

Temperatur der Messung

Zeigt die eingestellte Flaschentemperatur an (Wert wurde durch den Benutzer eingestellt)

HINWEIS:
Wenn während der drei Messungen eine oder mehrere Messungen nicht korrekt ausgeführt werden, erscheint anstelle des grünen V ein grünes X. Falls alle drei Messungen fehlschlagen, erscheint eine Fehlermeldung; sonst liefert das Instrument ein Ergebnis, das sich nur aus den geglückten (ein oder zwei) Messungen ableitet.

Drücken Sie auf das Symbol mit dem weißen Pfeil auf blauem Grund, um immer dann zur Bildschirmseite “EINSTELLUNG DER MESSPARAMETER” zurückzukehren, wenn dies zur Änderung der Temperatur und/oder des Innendurchmessers der Flasche nötig ist, bevor Sie eine neue Messung durchführen.
Wenn die Parameter nicht geändert werden brauchen, drücken Sie MESSUNG, um eine neue Messung durchzuführen.

MESSUNG

SCHÜTTELN DER FLASCHE

Das Instrument führt eine Messung im gasgefüllten Kopfraum aus. Damit diese Messung mit dem in der Flüssigkeit gelösten CO2 korreliert, ist es wichtig, dass der Kopfraum sich im Gleichgewicht mit der Flüssigkeit befindet. Zur Förderung dieses Gleichgewichts muss die Flasche vor der Messung geschüttelt werden.
Es ist Aufgabe des Bedieners, die richtige Vorgehensweise für das Schütteln einzuschätzen. Sie kann von vielen Faktoren abhängen. Daher wird vorgeschlagen, für jede Art von Getränk/Behältnis eine Messreihe nach jeweils verschiedenen Stadien des Schüttelns an ein und derselben Flasche durchzuführen, um einschätzen zu können, wann ein stabiler und konstanter Wert erreicht wird.

MESSUNG

SELBSTREKALIBRIERUNG

Das System verfügt über ein hochentwickeltes Kontrollsystem für die Kalibrierung. Dieses System kontrolliert den Zustand der Kalibrierung bei jeder Messung, die mit dem Instrument ausgeführt wird.
Falls das Instrument eine Veränderung der Kalibrierungs-Grundparameter feststellen sollte, wird automatisch die Prozedur zur Selbstkalibrierung eingeleitet.
Diese Prozedur aktiviert sich in der Endphase des Messvorgangs. Auf dem Fortschrittsbalken wird der Schriftzug “Recalibration” angezeigt.
Der Bediener muss warten, bis die automatische Prozedur beendet ist.
Wenn die Rekalibrierung erfolgreich ist, wird das normale Messergebnis angezeigt.
Wenn die Rekalibrierung keinen Erfolg haben sollte, wird eine Meldung angezeigt. In diesem Fall ist die Messung sofort zu wiederholen (ohne die zu vermessende Flasche zu entnehmen). Der Rekalibrierungsvorgang führt einen neuen Versuch durch.Die maximale Anzahl von Versuchen zur Rekalibrierung beträgt 3. Wenn auch der dritte Versuch zur Rekalibrierung fehlschlägt, müssen Sie sich mit dem Kundendienst in Verbindung setzen.

AUSSCHALTEN

Wenn Sie sich auf der Hauptbildschirmseite befinden und das Messprogramm verlassen und das Instrument ausschalten möchten, drücken Sie die Schaltfläche AUSSCHALTEN.

Nachdem das System heruntergefahren ist (Monitor dunkel), schalten Sie den Hauptschalter aus (rote Kotrolllampe).

Hinweis: In der Stellung Standby (rote Kontrollampe leuchtet) ist das Messsystem aktiv, daher ist ein korrektes Abschalten immer ratsam. Schalten Sie den Schalter aus und ziehen Sie den Stecker ab.

Hinweis: Nach einigen Minuten ohne Aktivitäten schaltet sich das Display in den Modus „Energiesparen“ und der Bildschirm wird dunkel. Um das Gerät bei abgeschaltetem Display auszuschalten und/oder zu aktivieren, berühren Sie den Bildschirm.

MELDUNGEN UND FEHLER

Schnell - Messung
Gesamtdruch : 0.00 Bar 0.00 Bar (@20ºC)
Druck CO2 : .00 Bar (@20ºC)
CO2 geloste :
Mess - Fehler :
Uhrzeit letzte Mes .22
Datum letzte Mess 3 Ago 2008
Gewahlter Mess - hnelle
Gewahlter Diameter : 22 mm
Mess - Temperatur : 18.5 ºC
Messung

Schnell - Messung
High
Gesamtdruch : 0.00 Bar 0.00 Bar (@20ºC)
Druck CO2 : 0.00 Bar 0.00 Bar (@20ºC)
CO2 geloste : 0.0 g/l
Uhrzeit letzte Messung : 14:24:39
Datum letzte Messung : 16/11/2010
Gewahlter Mess - Typ : Schnelle
Gewahlter Diameter : 22 mm
Mess - Temperatur : 18.5 ºC
Messung

FEHLERFENSTER

Das System kann einige Fenster für den Fall anzeigen, dass Anomalien auftreten, die eine korrekte Ausführung der Messung verhindern.
Einige dieser Fehler erfordern den Neustart des Instruments:
- Probleme mit dem Einschalten des Lasers
- Engine Servet Time Out
- Probleme mit dem Ausschalten des Lasers
- Probleme mit dem Einschalten des TEC

Falls die oben genannten Fehler auftreten, drücken Sie OK, um das Fehlerfenster zu verlassen. Schalten Sie dann das Instrument aus und fahren Sie es erneut hoch. Tritt der Fehler wieder auf, setzen Sie sich mit dem Kundendienst in Verbindung.

Weitere Warnfenster können dem Bediener angezeigt werden, um auf Situationen hinzuweisen, in denen die Messung nicht durchgeführt werden kann, bei denen jedoch kein Neustart des Systems erforderlich ist.
Wenn ein Warnfenster erscheint, muss dieses Fenster mit der Schaltfläche "OK" geschlossen werden, bevor die Fenster der Schnittstelle erneut genutzt werden können.
Folgende Fehler können angezeigt werden:

Signal niedrig (LOW)

Dies kann bedeuten, dass die Flasche nicht richtig ausgerichtet ist. In diesem Fall reicht es, die Flasche neu auszurichten und die Messung zu wiederholen.

Signal hoch (HIGH)

Dies kann bedeuten, dass die Flasche nicht richtig ausgerichtet ist. In diesem Fall reicht es, die Flasche neu auszurichten und die Messung zu wiederholen.

Hinweis: Die Fehler LOW und HIGH können in einigen besonderen Messsituationen auftreten. Wenn Sie eine Flasche vermessen, die diesen Fehler dauernd wiederholt, oder die abwechselnd die Fehler LOW und HIGH liefert, reinigen Sie die Oberfläche der Flasche sorgfältig, vermeiden Sie das Auftreten von Kondensation und positionieren Sie die Flasche neu auf eine andere Höhe.

MELDUNGEN UND FEHLER

Schnell - Messung
Gesamtdruch : 0.00 Bar 0.00 Bar (@20ºC)
Druck CO2 : .00 Bar (@20ºC)
CO2 geloste :
Mess - Fehler :
Uhrzeit letzte Mess .22
Datum letzte Mess 3 Ago 2008
Gewahlter Mess - : chnelle
Gewahlter Diameter : 22 mm
Mess - Temperatur : 18.5 ºC
Messung

Schnell - Messung
High
Gesamtdruch : 0.00 Bar 0.00 Bar (@20ºC)
Druck CO2 : 0.00 Bar 0.00 Bar (@20ºC)
CO2 geloste : 0.0 g/l
Uhrzeit letzte Messung : 14:24:39
Datum letzte Messung : 16/11/2010
Gewahlter Mess - Typ : Schnelle
Gewahlter Diameter : 22 mm
Mess - Temperatur : 18.5 ºC
Messung

FEHLERFENSTER

Messung ungültig (Fehlercode Ad01)

Das System hat die Messung nicht ausgeführt und wiederholt die Messung. Dies kann bei starken optischen Defekten des Flaschenmaterials oder bei Messungen außerhalb des Messbereichs passieren (%CO2 unterhalb des messbaren Minimums, Druck oberhalb des messbaren Höchstwerts). Wenn der der Fehler auch bei Flaschen innerhalb des Messbereichs auftritt, setzen Sie sich mit dem Kundendienst von L pro in Verbindung.

Messung >8 bar (!)

Das Instrument ist für die Messung von Absolutdrücken bis 8 bar tariert. Wenn der Flascheninnendruck geringfügig darüber liegt, liefert das Instrument eine angenäherte Messung und zeigt diesen Zustand durch ein „!“ hinter dem Messwert für den Gesamtdruck an.

Out of range

Wenn die CO2-Konzentration unterhalb des vom Instrument messbaren Minimums oder oberhalb von 8,5 bar liegt, erscheint an Stelle der Druckwerte der Schriftzug „Out of range”

INFORMATIONEN FÜR DEN ANWENDER

Der CO2-Sensor misst direkt:
- Den Gesamtdruck (ausgedrückt als bar absolut) im Inneren der Flasche bei den Temperaturbedingungen, unter denen sich die Flasche zum Zeitpunkt der Messung befindet.
- Die Konzentration des Kohlendioxids im Inneren der Flasche; dieser Wert wird vom Instrument angezeigt als Partialdruck dieses Gases (ausgedrückt als bar absolut) bei der Temperatur, welche die Flasche aufweist.

Das Instrument berechnet und zeigt auch folgende Daten an:
- Den Gesamtdruck (ausgedrückt als bar absolut) im Inneren der Flasche, umgerechnet auf 20°C.
- Den Partialdruck des Kohlendioxids (ausgedrückt als bar absolut) im Inneren der Flasche, umgerechnet auf 20°C.
- Die Konzentration des Kohlendioxids, das in der Flüssigkeit unter der Gasblase gelöst ist, als g/l.

Die auf 20°C umgerechneten Angaben und die Angabe des gelösten CO2 werden mit den folgenden Formeln aus den gemessenen Drücken berechnet.
1. Formel zur Berechnung des Gesamtdrucks und des Partialdrucks von CO2 bei 20°C aus den jeweiligen Druckdaten bei der Temperatur t
Die Druckangabe für 20°C errechnet sich unter Verwendung des folgenden Verhältnisses:

$$P_{20} = \frac{P_t \cdot K_{H20}}{K_{Ht}}$$

Hier sind:
Pt = Druck bei der aktuellen Temperatur
P20 = Druck umgerechnet auf 20°C
KHt = Henry-Koeffizient bei der aktuellen Temperatur
KH20 = Henry-Koeffizient bei 20°C
Die Henry-Koeffizienten ergeben sich aus folgender Formel:

$$K_h = 0{,}036 \cdot \exp\left(2200 \cdot \left(\frac{1}{T} - \frac{1}{298{,}15}\right)\right)$$

Hier sind:
T ist die Temperatur, bei der man den Koeffizienten erhalten will.

2. Berechnung der CO2-Lösungskonzentration in der flüssigen Phase unter der Gasblase, ausgedrückt als g/l.
Das Instrument verwendet die folgende Tabelle, die sich aus den Formeln im Amtsblatt ergibt, um die Konzentration des gelösten CO2 aus dem Druck des CO2 bei 20°C zu errechnen.
Die verwendete Formel lautet:

Konz. CO2 in g/l = PCO2(bar) * Koeff. aus Tabelle

Hier die erwendete Tabelle:

	Alkohol									
ZUCKER g/l	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1,558	1,539	1,519	1,500	1,480	1,461	1,441	1,422	1,402	1,383
10	1,538	1,519	1,499	1,480	1,461	1,442	1,422	1,403	1,384	1,365
20	1,515	1,496	1,477	1,459	1,440	1,421	1,402	1,383	1,364	1,345
30	1,493	1,474	1,456	1,437	1,418	1,400	1,381	1,362	1,344	1,325
40	1,470	1,452	1,434	1,415	1,397	1,378	1,360	1,342	1,323	1,305
50	1,448	1,430	1,412	1,394	1,376	1,357	1,339	1,321	1,303	1,285
60	1,425	1,408	1,390	1,372	1,354	1,336	1,319	1,301	1,283	1,265
70	1,403	1,385	1,368	1,350	1,333	1,315	1,298	1,280	1,263	1,245
80	1,381	1,363	1,346	1,329	1,312	1,294	1,277	1,260	1,242	1,225
90	1,358	1,341	1,324	1,307	1,290	1,273	1,256	1,239	1,222	1,205
100	1,336	1,319	1,302	1,286	1,269	1,252	1,235	1,219	1,202	1,185
110	1,313	1,297	1,280	1,264	1,247	1,231	1,215	1,198	1,182	1,165
120	1,291	1,274	1,258	1,242	1,226	1,210	1,194	1,178	1,162	1,145

INFORMATIONEN FÜR DEN ANWENDER

MESSMETHODE

Das Messprinzip des CO2-Sensors beruht auf der Absorption von Infrarotlicht durch das Kohlendioxidmolekül. Während der Messung durchquert ein IR-Laserstrahl die Probe und wird aufgrund des Vorhandenseins von Kohlendioxid gedämpft. Die Wellenlänge des Lasers wird variiert, um einige Absorptionslinien des betrachteten Gases aufzunehmen. Aus der quantitativen Messung sowie der Dämpfungsverteilung erhält man Informationen, die bei der Berechnung von Druck und Konzentration helfen.

TARIERUNG DES INSTRUMENTS

Der CO2-Sensor wird bei der Produktion tariert, indem eine komplexe Serie bekannter Vergleichsproben mit verschiedenen CO2-Konzentrationen und Drücken verwendet wird.
Die so erreichte Tarierung ist definitiv und verfällt nicht. Der Bediener braucht keinerlei Tarierungsarbeiten durchführen.
Das Instrument verfügt außerdem über eine Prozedur zur Selbstrekalibrierung, die automatisch bei jeder Messung aktiviert wird und die korrekte Tarierung der Grundparameter des Instruments überprüft (siehe Seite 11).
Wenn der Kunde dies wünscht, stellt L pro bekannte Proben zur Verfügung, mit denen die korrekte Funktion des Instruments dokumentiert werden kann.

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Die nachfolgenden Anweisungen dienen dem Verantwortlichen für den Gasmesser mit CO2-Sensor sowie ´dem Bediener dazu, die Gefahren zu vermeiden und sicher zu arbeiten.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch:

- statische Messung des Drucks in Flaschen aus Glas oder PET mit Wasser, Erfrischungsgetränken, Wein und Bier;
- statische Messung der Kohlendioxidkonzentration in Flaschen aus Glas oder PET mit Wasser, Erfrischungsgetränken, Wein und Bier;
- die Messung muss bei sicher aufgestelltem Instrument auf einer ebenen und stabilen Oberfläche ohne Trennungen und Höhenunterschiede erfolgen (typischerweise auf einem Tisch);

NICHT zulässiger Gebrauch:

- Verwendung des Instruments ohne vorherige Lektüre der Anleitung
- Verwendung im Freien
- Verwendung unter nicht stabilen Aufstellungsbedingungen
- Außerkraftsetzung oder Abbau der optischen, mechanischen und elektrischen Schutzsysteme
- Öffnung oder Abbau von Teilen des Instruments, soweit nicht ausdrücklich durch L pro SRL autorisiert
- Modifizierungen am Produkt

WARNHINWEISE

Bei der Änderung der Höhe des Flaschenzentrierhalters beide Hände benutzen. QUETSCHGEFAHR.

Die Linsen des Lasers und Detektors NICHT BERÜHREN. Die Manipulation dieser Linsen führt zum Garantieverlust.

Die Handhabung von Flaschen mit gashaltigen Getränken erfordert Umsicht, da diese unter Druck stehen und explodieren können. Wir empfehlen äußerste Vorsicht!

Das Instrument wird mit einer Spannung von 110-230V~ betrieben. Gefahr von elektrischen Schlägen: Das Instrument darf nicht manipuliert oder geöffnet werden!

Nicht zugelassene Verwendungen können Fehlfunktionen und Sach- oder Personenschäden verursachen. Es ist Aufgabe der für das Instrument verantwortlichen Person, den Bediener in die Vorschriften zur Vermeidung von Gefahren aus dem unsachgemäßen Gebrauch des Instruments und Missachtung der Sicherheitsvorschriften einzuweisen.

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

LASERKLASSIFIKATION

Das Lasergasmessgerät sendet an Position (3) einen unsichtbaren Laserstrahl aus; dieser durchquert die Flasche und wird zum Fotodetektor (9) geleitet.
Das Streusignal aus der Flasche ist für den Bediener unschädlich.
Der Laser ist ein Produkt der Klasse 1 und konform mit den Normen:

- IEC60825-1: 1993 „Sicherheit der Strahlung aus Laserprodukten“
- EN60825-1: 1994 „Sicherheit der Strahlung aus Laserprodukten“

VERWENDUNG VON LASERPRODUKTEN DER KLASSE 1:

Sie können Strahlung sowohl im sichtbaren als auch im unsichtbaren Bereich aussenden; ihre Strahlen sind nicht schädlich, wenn sie nicht dauerhaft direkt ins Auge fallen; sie können aber schädlich werden, wenn sie in Verbindung mit Instrumenten verwendet werden, die den optischen Strahl verstärken und konzentrieren (wie Mikroskope, Ferngläser, Linsen usw.).

TECHNISCHE DATEN

Typische Messgenauigkeit (*):	+-0,1 bar(Pges)
	+-0,1 bar(PCO2)

(*) die Genauigkeit ist bei PET-Flaschen höher als bei Glasflaschen

Messdauer	5 sec
Messbereich:	Pges von 0,5 bis 8 bar
	CO2 von 50% bis 100%

Version mit erweitertem CO2-Messbereich von 15% bis 100%

Anzeigeauflösung:	Pges 0,1 bar
	PCO2 0,1 bar
	CO2 gelöst 0,1 g/l
Laserklasse:	I
Lasertyp:	IR, <1 mW
Standby:	Automatisch nach 20 min
Abmessungen:	Mech: 300x250x550mm
	Elektr: 400x300x200mm
Umgebungstemperatur:	Lagerung von -20°C bis +50°C
	Betrieb von +5°C bis +35°C
	Ohne Kondensation

L pro srl - Via Lister, 11 35143 Padova - P. IVA 04200620286 - Tel +39 049 9916081 - Fax +39 049 9919441 - Email: info@lpro.it - www.lpro.it

Padova, 10/12/2007

CE

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' ED INCORPORAZIONE
DECLARATION OF ACCORDANCE AND INCORPORATION
DECLARATION DE CONFORMITE' ET INCORPORATION

La Soc. L pro srl di Padova – PD – Italia
Firm L pro srl from Padova – PD – Italy
La S.ètè L pro srl de Padova – PD – Italie

DICHIARA – DECLARES – DECLARE

In qualità di costruttore, sotto la sua responsabilità che i suoi strumenti di misura, sono CONFORMI ai requisiti prescritti dalle Direttive Comunitarie:
Under his own responsibility that his measuring instruments are in ACCORDANCE with the requirements prescribed by the European Directives:
Sous sa responsabilité, que ses moyens de mesure sont CONFORMES aux conditions prescrites par les Directives Communautaires :

* 73/23/EEC Bassa tensione – Low tension – Basse tension
* 98/37/EC Direttiva macchine – Machinery directive – Directive machine
* 89/336/EEC Comp. elettromagnetica – Electromagnetic comp. – Comp. Èlèctromagnetique

relative al materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro il campo di tensione fra 50 e 1000 Volt in corrente alternata.
Concerning electric material used between 50 and 1000 Volt in alternative current.
Relatives au materiel èlèctrique destinè à l'utilisation entre les tensions 50 et 1000 Volt en courant alternatif.

L pro srl
C.E.O.
Paolo Tondello

KONTAKTE

L pro srl
via del Lavoro, 1/3
36043 Camisano Vicentino (VI)
Italy

web: www.lpro.it
email: info@lpro.it
tel: +39 0444 411527
fax: +39 0444 316320